



Generate Collection

L5: Entry 5 of 25

File: JPAB

Jul 2, 1996

PUB-NO: JP408172435A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 08172435 A

TITLE: COMMUNICATION EQUIPMENT BY FIXED LENGTH PACKET

PUBN-DATE: July 2, 1996

## INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

HINO, YASUHIRO

YAGI, TOSHIKI

MIYAKOSHI, TAKESHI

AOKI, MASAO

## ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

APPL-NO: JP06314542

APPL-DATE: December 19, 1994

INT-CL (IPC): H04 L 12/28; H04 L 7/08

## ABSTRACT:

PURPOSE: To change a data length and to perform data reproduction without causing instantaneous interruption or the like by informing a reception side about the change information of the data length in the transmission of a fixed length packet.

CONSTITUTION: Original data 11 are continued at the data length A21, decomposed into packets, multiplexed and transmitted to the reception side. A pointer 13 constituted of offset information 19 and an offset 20 sets the boundary position of the head of the original data 11. On the reception side, by recognizing the boundary position of the original data 11, the original data 11 can be reproduced. When the data length A21 of the original data 11 is increased to (the data length A21 + the data length B22), by the offset information 19 and the offset 20 in the area of the pointer 13 for indicating the boundary position of the data, the reception side is informed of information how the data length. Changed. Thus, the change of the data length of the original data 11 is recognized by a change point on the reception side and the original data 11 are reproduced without causing the instantaneous interruption of communication data.

COPYRIGHT: (C) 1996, JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-172435

(43)公開日 平成8年(1996)7月2日

(51)IntCl<sup>5</sup>H 0 4 L 12/28  
7/08

識別記号

A

庁内整理番号

9466-5K

F I

H 0 4 L 11/ 20

技術表示箇所

E

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 10 頁)

(21)出願番号 特願平6-314542

(22)出願日 平成6年(1994)12月19日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 日野 泰宏

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1  
号 松下通信工業株式会社内

(72)発明者 八木 俊樹

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1  
号 松下通信工業株式会社内

(72)発明者 宮越 健

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1  
号 松下通信工業株式会社内

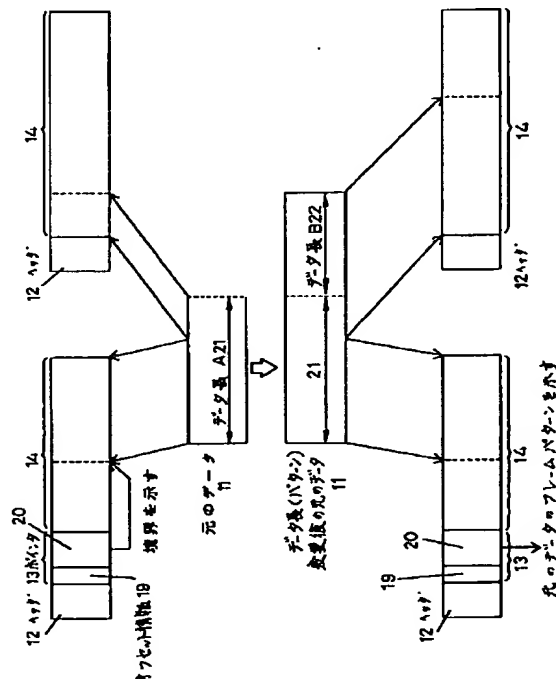
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 固定長パケットによる通信装置

(57)【要約】

【目的】 固定長パケットの伝送において、データ長の変更情報を通知することによりデータ長の変更ができ、かつ瞬断等を起こさないデータ再生を可能とする。

【構成】 元のデータ11がデータ長A21で連続して、パケットに分解、多重化され受信側に伝送される。オフセット情報19、オフセット20で構成されるポイント13は元のデータ11の先頭の境界位置を設定している。受信側では元のデータ11の境界位置を認識することにより元のデータ11を再生することができる。元のデータ11のデータ長A21がデータ長A21+データ長B22に増加した場合、データの境界位置を示すポイント13領域のオフセット情報19とオフセット20により、データ長がどのように変化したかの情報を通知する。これにより、受信側では元のデータ11のデータ長の変化を変化点で認識することが可能となり、通信データの瞬断を起こさずに元のデータ11を再生することができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 固定長パケットを用いてデータ伝送する通信装置において、前記固定長パケット内に伝送されるデータのフレームパターンを示すフレームパターン番号を有することを特徴とする固定長パケットによる通信装置。

【請求項2】 固定長パケットを用いてデータ伝送する通信装置において、伝送されるデータのデータフレーム内に前記データのフレームパターンを示すフレームパターン番号を有することを特徴とする固定長パケットによる通信装置。

【請求項3】 固定長パケットを用いてデータ伝送する通信装置において、データフレームは伝送されるデータを多重化するマルチフレームにより構成し、前記データフレームのデータ長を示すチャネル使用状態と、前記データフレームを固定長とするためのパディング部を前記データフレーム内に有することを特徴とする固定長パケットによる通信装置。

【請求項4】 固定長パケットを用いてデータ伝送する通信装置において、データフレームは伝送されるデータを多重化するマルチフレームにより構成し、前記データフレームのデータ長を示すチャネル使用状態と、前記データフレームの境界位置を示すポインタを前記固定長パケット内に有することを特徴とする固定長パケットによる通信装置。

【請求項5】 固定長パケットが53オクテットのATMセルであることを特徴とする請求項1、2、3または4記載の固定長パケットによる通信装置。

【請求項6】 マルチフレームを構成するフレーム数を整数倍したものが固定長パケットの情報部の長さとなるようにしたことを特徴とする請求項3記載の固定長パケットによる通信装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、広帯域 I SDN(Integrated Services Digital Network)等に固定長パケットを用いて情報伝送する通信装置において、伝送するデータ長の増減を可能とした固定長パケット通信装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】以下に、従来のパケット通信装置について説明する。図9(a)は従来の固定長パケット(以下、パケットという)による通信方法に用いるパケットのフレームフォーマットを、図9(b)はフレームフォーマットのヘッダ、ポインタ等の内部構成を示したものである。

【0003】図9において、1は、伝送しようとするデータのデータ長により、いくつかに分解される元のデータ(データフレーム)、2はパケットのヘッダ、3は伝送しようとする元のデータ1の境界位置を示すポインタ、4は伝送しようとする元のデータ1を分解されたデータ

の入る情報部、5はポインタ3の有無を示すCS(Cyclic Sequence)表示、6は、0から7のサイクリック番号を送受して数字の連続性を検査することにより、パケットの損失および誤挿入を検出するシーケンス番号、7はパケットのヘッダ誤り検出用のCRC(Cyclic Redundancy Check)、8はパケットのヘッダ誤り検出用のパリティ、9はここでは使用されない予約部、10は、CS表示5が1のときのみ使用され、元のデータ1の先頭を示すオフセットである。

10 【0004】前記従来例の動作は、まず、送信側は伝送する元のデータ1を定められた長さに分解しヘッダ2を付加する。ヘッダ2内のシーケンス番号6が0、2、4または6の場合で、かつ元のデータ1の先頭がパケット内の情報部4に存在するときのみポインタ3を付加し、情報部4をその後に付ける。このとき、CS表示5を1に設定する。こうして出来上がったパケットは下位レイヤで宛先を付加され伝送される。

20 【0005】受信側では、伝送されてきたパケットのCS表示5を監視し、CS表示5が1のパケットのオフセット10より元のデータ1の先頭を認識できる。送受信間では元のデータ1のデータ長は既知であるため、元のデータ1の先頭を示すポインタを全てのパケットに含めなくても受信側では元のデータ1を再生することができる。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来の構成では、データ長が送受信間で既知であることを前提としており、このデータ長を変更することができないという問題があった。

30 【0007】本発明は、前記従来技術の問題を解決するものであり、データ長の変更を通知することでデータ長の変更を可能とし、かつ伝送データの瞬断することのないパケットによる通信装置を提供することを目的とする。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】この目的を達成するために、本発明は、パケットを用いてデータ伝送する通信装置において、前記パケット内に伝送されるデータのフレームパターンを示すフレームパターン番号を有することを特徴とする。

40 【0009】また、伝送されるデータのデータフレーム内に前記データのフレームパターンを示すフレームパターン番号を有することを特徴とする。

【0010】また、データフレームは伝送されるデータを多重化するマルチフレームにより構成し、前記データフレームのデータ長を示すチャネル使用状態と、前記データフレームを固定長とするためのパディング部を前記データフレーム内に有することを特徴とする。

50 【0011】また、データフレームは伝送されるデータを多重化するマルチフレームにより構成し、前記データ

フレームのデータ長を示すチャネル使用状態と、前記データフレームの境界位置を示すポインタを固定長パケット内に有することを特徴とする。

【0012】また、パケットが53オクテットのATMセルであることを特徴とする。

【0013】また、マルチフレームを構成するフレーム数を整数倍したものがパケットの情報部の長さとなるように構成したものである。

【0014】

【作用】前記構成によれば、パケット内のポインタ領域に元のデータの境界位置の情報に加え、データ長の変更時に送受信装置間で既知である有限個のフレームパターンを示すフレームパターン番号を用いて情報通知が行える。

【0015】また、元のデータの先頭部分にフレームパターン番号を設けることで情報通知が行える。

【0016】また、チャネル毎の伝送データをマルチフレーム化し、マルチフレーム内のチャネルの使用状態を示すビットと、使用されているチャネルのデータ、およびデータ長を固定長とするパディング部を付加した元のデータを構成することでデータ長の変化に対応できる。

【0017】また、チャネル毎の伝送データをマルチフレーム化した元のデータに、マルチフレーム内のチャネル使用状態を示すビットとデータの境界位置を示すポインタとを設けることでデータ長の変化に対応できる。

【0018】また、パケットに53オクテットのATMセルを用いることができる。

【0019】また、マルチフレームを構成するフレーム数の整数倍がパケットの情報部の長さとなるようにすることでパディング部を縮小できる。

【0020】

【実施例】以下、図面を参照して本発明の第1の実施例を詳細に説明する。図1(a)は第1の実施例におけるパケットによる通信方法に用いるパケットのフレームフォーマットを、図1(b)はパケットのフレームフォーマットのヘッダ、ポインタ等の内部構成例を示したものである。

【0021】図1において、11は伝送しようとするデータのデータ長によりいくつかに分けられる元のデータ(データフレーム)、12はパケットのヘッダ、13は伝送しようとする元のデータ11の境界位置または元のデータ11のデータ長を増減させる際の元のデータ11のフレームパターン番号を示すポインタ、14は伝送しようとする元のデータ11を分解したデータが入る情報部、15は、ポインタ13の有無を示すものであり、ポインタ領域を付加するとき1とするCS表示、16は、0から7のサイクリック番号を送受して数字の連続性を検査することにより、パケットの損失および誤挿入を検出するシーケンス番号、17はパケットのヘッダ誤り検出用のCRC、18はパケットのヘッダ誤り検出用のパリティ、19は、後述するオフ

セットの内容がデータの境界位置の場合に0、元のデータ11のデータ長が変更された場合に1を示すオフセット情報、20は、CS表示15が1のときのみ使用され、データの境界位置、データ長の変更時のフレームパターン番号を示すオフセットである。

【0022】以上のようなフレームフォーマットのパケットを用いるパケット通信装置について、図2を用いて元のデータ11のデータ長があるタイミングで増加する場合を説明する。図2は第1の実施例の元のデータが変化したときのフレームフォーマットの例を示し、21は初めのデータ長A、22はデータ長A21にあるタイミングで増加されるデータ長Bである。

【0023】まず、元のデータ11がデータ長A21で連続して伝送されている。元のデータ11はパケットに分解、多重化され受信側に伝送される。このとき、オフセット情報19、オフセット20で構成されるポインタ13を数パケットに1度付加し、オフセット情報19を0に、オフセット20には元のデータ11の先頭の境界位置を設定してある。受信側では元のデータ11のデータ長は既知であるため、元のデータ11の境界位置を認識することにより元のデータ11を再生することができる。

【0024】次に、元のデータ11のデータ長A21が、あるタイミングでデータ長A21+データ長B22に増加した場合、従来技術ではデータ長の変化を受信側では認識できないため、データ長A21分のデータを受信した時点でデータの境界位置と誤って判断してしまい、フレームの同期はずれ、または混信が発生してしまう。

【0025】第1の実施例では、元のデータ11のデータ長A21がデータ長A21+データ長B22に増加した場合、従来技術のデータの境界位置を示すポインタ13の領域を利用して元のデータ11のデータ長が変化したことを通知する。このとき、オフセット情報19に1をオフセット20には元のデータ11のデータ長がどのように変化したかの情報を設定する。これにより受信側では元のデータ11のデータ長の変化を変化点で認識することが可能となり、通信データの瞬断等を起こさずに元のデータ11を再生することができる。また、元のデータ11のデータ長が減少した場合も同様である。

【0026】さらに、前記の動作をより具体的な事例を用いて説明する。図3(a)は端末機間を伝送装置とパケット網を介してデータ伝送を行う構成図、(b)はISDN一次群インターフェイスの速度、(c)は元のデータのパケットへの分解、多重化を示している。

【0027】図3(a)において、23、27は端末機、24、26は伝送装置、25はパケット網あるいはATM(Asynchronous Transfer Mode)セル網である。端末機23から端末機27へは伝送装置24、26とパケット網25を介してデータ伝送され、端末機23から伝送装置24へ出力するデータは、図3(b)に示すようにISDNの一次群インターフェイスの構成、すなわち24タイムスロット(一次群Bチ

5

チャネルの24チャネル)である。

【0028】初期状態で端末機23と端末機27との回線に割り当てられているタイムスロット(チャネル)はTS0～TS9の10タイムスロットとする。伝送装置24ではこの10タイムスロットの元のデータ11をパケットに分解、多重化し、パケット網25に送出する。受信側の伝送装置26ではTS0～TS9の元のデータ11を再生して端末機27へ出力する。

【0029】特定時刻やトラヒックの増大などの要因で端末機23から出力するデータのタイムスロットの割り当てがTS0～TS15に変化、すなわちデータ長が増加した場合も、伝送装置24ではTS0～TS15の元のデータ11をパケットに分解、多重化し、パケット網25に送出する。このときのパケットには、ポイント13であるオフセ

6

\*ット情報19、オフセット20が付加され、オフセット情報19に1を、オフセット20には(表1)に示すような予め決めておいた多重化の伝送タイムスロット(フレームパターン)を示すビットパターン(フレームパターン番号)を設定する。

【0030】(表1)に示すようにTS0～TS15のビットパターンは0000111であるのでオフセット20には0000111が設定される。伝送装置26では、オフセット情報19を見てデータ長に変更があったことを認識し、オフセット20を見て多重化の伝送タイムスロットがTS0～TS15に変更されたことを認識し、TS0～TS15の元のデータ11を再生し、端末機27に出力する。

【0031】

【表1】

パターンNO	伝送タイムスロット	データ長 (ビット)	ビットパターン
1	TS0～TS9	10	00000001
2	TS0～TS15	16	00001111
3	TS0～TS5, TS10～TS15	10	01010101
4	TS5～TS11	7	1110001
.	.	.	.
.	.	.	.
N	TS0～TS23	24	11111111

【0032】次に、図4は第2の実施例におけるフレームフォーマットの構成例の図である。図4において、元のデータ11の先頭部にフレームパターン番号を示すパターン番号28を設けた以外は第1の実施例とまったく同じ構成である。第1の実施例では元のデータ11のデータ長の変化はポイント13を用いて行ったが、ここではポイント13はデータの境界位置を示すためにのみ使用し、元のデータ11のデータ長の変化は元のデータ11内のパターン番号28によって受信側に通知される。(表1)に示すようなビットパターン(フレームパターン番号)をパターン番号28に設定する以外は第1の実施例と同じである。

【0033】次に、図5は第3の実施例におけるフレームフォーマットの構成例を示している。図5において、元のデータ11はm個のチャネルのデータよりNマルチフレームを作成する。m, Nは送受信間で既知であり、このNマルチフレームより元のデータ11を作成する。元のデータ11は使用されているチャネルの情報であるチャネル使用状態29、使用されているチャネルのデータ、元のデータ11を固定長とするためのダミーデータであるパディング部30から構成されている。チャネル使用状態29は1からmまでのチャネルの中のどのチャネルが使用されているか否かの情報であり、ここでは使用時に1、未使用時に0としている。この元のデータ11はパケットに分解、多重化され、ヘッダ12を付加してパケット網に送出※50

※される。

【0034】受信側ではチャネル使用状態29よりデータ長(パディング部30との境界位置)と使用チャネルを認識し、チャネル毎のデータ長(Nに相当)は既知であるため、チャネル毎にデータを再生することができる。

【0035】前記の動作を図3を用いてより具体的な事例にて説明すると、図5におけるチャネル(タイムスロット)数mは24となる。端末機23と端末機27とのデータ伝送の回線に割り当てられているチャネルはCH1～CH12の12チャネルとする。伝送装置24では、まず24チャネルの伝送されるデータの数伝送データを集めてマルチフレームを構成する。ここでは4伝送データ分の32マルチフレームとして説明を続ける。

【0036】伝送装置24では、この32マルチフレーム内で使用しているチャネルを示すチャネル使用状態29(図5に示す)を構成する。このチャネル使用状態29は24ビットで構成され、使用されているCH1～CH12にあたるビットは1に、その他のビットは0に設定する。元のデータ11は、このチャネル使用状態29、使用されているチャネルのデータ、元のデータ11を固定長とするためのパディング部30より構成される。この元のデータ11はパケットに分解、多重化され、図3におけるパケット網25へ出力される。伝送装置26ではチャネル使用状態29を見てパケット内に存在するデータのチャネル番号を認識し

7

チャネル毎に再生し、端末機27へ出力する。

【0037】特定時刻やトラヒックの増大などの要因で端末機23から出力するデータのチャネルの割り当てがCH5～CH15に変化した場合でも、伝送装置24は同様に32マルチフレームおよびこの32マルチフレーム内で使用されているチャネルを示すチャネル使用状態29を構成する。チャネル使用状態29は使用されているCH5～CH15にあたるビットは1に設定する。このチャネル使用状態29と使用されているチャネルのデータにパディング部30が付加された図5に示す元のデータ11が構成される。元のデータ11はパケットに分解、多重化されパケット網25に出力される。

【0038】伝送装置26ではチャネル使用状態29を見てパケット内に存在するデータのチャネル番号を認識でき、チャネルごとに再生することができる。再生したデータは端末機27へ出力する。

【0039】次に、図6は第4の実施例におけるフレームフォーマットの構成例である。図6において、元のデータ11は第3の実施例で示した元のデータ11の中で、使用されているチャネルのデータのみで構成される。この元のデータ11はパケットに分解、多重化され、ヘッダ12、チャネル使用状態29、ポイント13が付加される。また、マルチフレームのチャネル使用状態29、元のデータ11の境界位置を示すポイント13は元のデータ11のデータ長に変化がない場合、パケットに一定間隔で付加され伝送される。

【0040】受信側ではポイント13により元のデータ11の境界位置を認識し、チャネル使用状態29により元のデータ11のデータ長と使用されているチャネルを認識することにより、元のデータ11をチャネル毎に再生することができる。

【0041】前記の動作を図3を用いて具体的な数値を入れて説明する。図6におけるチャネル(タイムスロット)数mは24となり、端末機23と端末機27との回線に割り当てられているチャネルはCH1～CH4とCH10～CH15の10チャネルとする。伝送装置24では、まず24チャネルの伝送されるデータの数伝送データを集めてマルチフレームを構成する。ここでは3伝送データ分の24マルチフレームとして説明を続ける。

【0042】伝送装置24ではこの24マルチフレーム内で使用しているチャネルを示すチャネル使用状態29(図6に示す)を構成する。このチャネル使用状態29は24ビットで構成され、その中には使用されているチャネルCH1～CH4、CH10～CH15にあたるビットに1を、その他のビットには0を設定する。図6における元のデータ11は使用されているチャネル、すなわちCH1～CH4、CH10～CH15のデータのみで構成される。この元のデータ11はパケットに分解、多重化され、ヘッダ12、チャネル使用状態29、ポイント13が付加されパケット網25へ出力される。

8

【0043】チャネル使用状態29および元のデータ11の境界位置を示すポイント13は、フレーム長に変化がない場合はフレーム同期をとるため、一定間隔でパケットに付加される。伝送装置26ではチャネル使用状態29、ポイント13を見て、元のデータ11の境界位置および使用されているチャネル番号を認識し、チャネル毎にデータを再生し端末機27へ出力する。

【0044】特定時刻等の要因で端末機23から出力するデータのチャネルの割り当てがCH16～CH23の8チャネルに減少した場合でも、伝送装置24では同様に24マルチフレーム、およびこの24マルチフレーム内で使用されているチャネルを示すチャネル使用状態29を構成し、チャネル使用状態29は使用されているCH16～CH23にあたるビットは1に、その他のビットは0に設定する。元のデータ11はCH16～CH23のデータで構成されパケットに分解、多重化され、チャネル使用状態29、ポイント13とヘッダ12が付加されパケット網25に出力される。

【0045】伝送装置26では、チャネル使用状態29を見てパケット内に存在するチャネル番号を認識でき、チャネル毎にデータを再生することができる。再生したデータは端末機27へ出力される。

【0046】次に、図7は第5の実施例におけるフレームフォーマットの構成例の図である。図7において、第1の実施例の図1の構成と同一作用効果のものに同一符号を付す。ここで第1の実施例と異なる点はパケットにおいて、ヘッダ12が5オクテット、ポイント13が1オクテット、情報部が47あるいは48オクテットで構成される53オクテットのATMセルであることである。このATMセルは、図3における伝送装置24よりATMセル網へ出力される。また、第2、第3、第4の実施例においても、パケットをATMセルとすること以外は同様であることは言うまでもない。

【0047】次に、図8を用いて第6の実施例を説明する。図8は端末機間を多重化通信装置とパケット網を介してデータ伝送を行う構成図を示している。

【0048】ここで、第3の実施例で示した構成のパケットを伝送する場合に、図5に示すNマルチフレームを構成する際、フレーム数Nを整数倍したものがパケットの情報部14の長さとなるようにすることで、パディング部30を縮小することができる。

【0049】例えば、図8に示すように複数台の端末機23が多重化通信装置33を介してパケット網に接続されている。端末機23の台数が5台、多重化通信装置33から出力されるパケットの情報部14の長を50オクテットとして説明する。

【0050】5台の端末機23からのデータは、多重化通信装置33内のチャネル交換/多重化部31で多重化され、5チャネル分のデータ長のデータとしてパケット化部32に送られる。パケット化部32は図3で示した伝送装置24そのものである。パケット化部32ではマルチフレームを

10

20

30

40

50

構成するとき、Nマルチフレームのフレーム数Nの整数倍がパケットの情報部14の長さとなるようにする。いま、情報部14の長さは50オクテット(400ビット)であるのでフレーム数Nを5の倍数に設定し、フレーム数Nを10とする。これにより、5台の端末機23の使用状態に係わらずに、パケットの情報部を全てをデータで占めることができ、パディング部30が不要となる。

【0051】例をあげると、5チャンネルを使用している場合、 $400 \div (10 \times 5) = 8$ でマルチフレーム8回分でパケットをパディング部30なしに埋めることができる。同様に4チャンネル使用時は1パケットをマルチフレーム10回分、3チャンネル使用時には3パケットをマルチフレーム40回分、2チャンネル使用時には1パケットをマルチフレーム20回分、1チャンネル使用時に1パケットをマルチフレーム40回分でパディング部30を用いることなくパケットを使用できる。

【0052】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、フレームパターン番号をパケットのポインタ領域、あるいは元のデータの先頭部分に設け、送受信間で既知であるフレームパターンにより、データ長の変更の情報通知に用いることで、送受信間でデータ長の変化に対応できる。

【0053】また、チャンネル毎の伝送データをマルチフレーム化し、マルチフレーム内のチャンネルの使用状態を示すビットと、使用されているチャンネルのデータ、およびデータ長を固定長とするパディング部を付加した元のデータを構成するか、あるいは伝送データをマルチフレーム化した元のデータと、パケットにチャンネル使用状態とデータの境界位置を示すポインタとを設けることで、送受信間のデータ長の変化に対応できる。

【0054】また、パケットの代わりに53オクテットのATMセルを用いることができる。

【0055】また、マルチフレームを構成するフレーム数の整数倍がパケットの情報部の長さとなるようにすることで、パディング部を縮小でき効率よくパケットを利用できる。

【0056】以上のことから、送信側の元のデータのデータ長の変化を受信側に通知することにより、伝送データの瞬断等が起こることなく元のデータのデータ長を増

減することができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例における固定長パケットのフレームフォーマットの構成例(a)、固定長パケットのフレームフォーマットのヘッダ、ポインタ等の内部構成例(b)を示す図である。

【図2】本発明の第1の実施例の元のデータのデータ長が変化したときのフレームフォーマットの構成例を示す図である。

10 【図3】端末機間を伝送装置とパケット網を介してデータ伝送を行う構成例(a)、ISDN一次群インターフェースの構造(b)、元のデータのパケットへの分解、多重化(c)を示す図である。

【図4】本発明の第2の実施例におけるフレームフォーマットの構成例を示す図である。

【図5】本発明の第3の実施例におけるフレームフォーマットの構成例を示す図である。

【図6】本発明の第4の実施例におけるフレームフォーマットの構成例を示す図である。

20 【図7】本発明の第5の実施例におけるフレームフォーマットの構成例を示す図である。

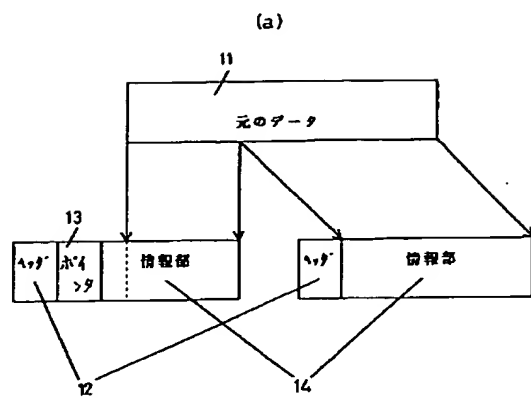
【図8】本発明の第6の実施例における端末機間を多重化通信装置とパケット網を介してデータ伝送を行う構成図を示す図である。

【図9】従来の固定長パケットのフレームフォーマットの構成例(a)、固定長パケットのフレームフォーマットのヘッダ、ポインタ等の内部構成例(b)を示す図である。

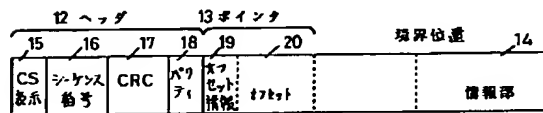
【符号の説明】

30 1, 11…元のデータ(データフレーム)、 2, 12…ヘッダ、 3, 13…ポインタ、 4, 14…情報部、 5, 15…CS表示、 6, 16…シーケンス番号、 7, 17…CRC、 8, 18…パリティ、 9…予約部、 10, 20…オフセット、 19…オフセット情報、 23, 27…端末機、 24, 26…伝送装置、 25…パケット網(あるいはATMセル網)、 28…パターン番号、 29…チャンネル使用状態、 30…パディング部、 31…チャンネル交換/多重化部、 32…パケット化部、 33…多重化通信装置。

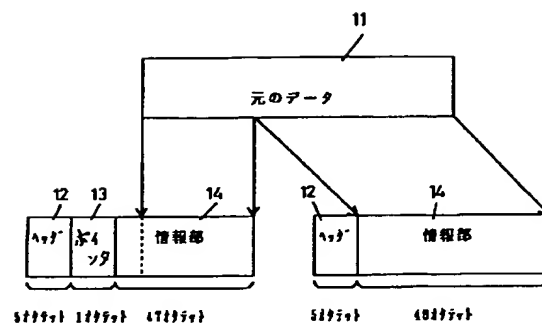
【図1】



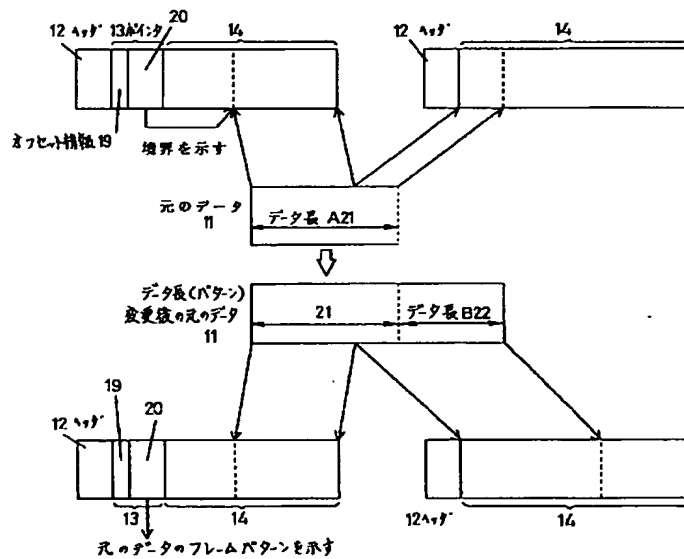
(b)



【図7】

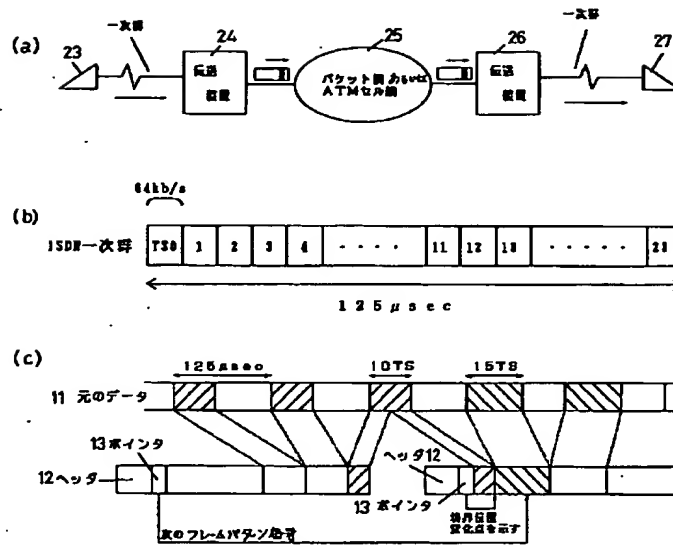


【図2】

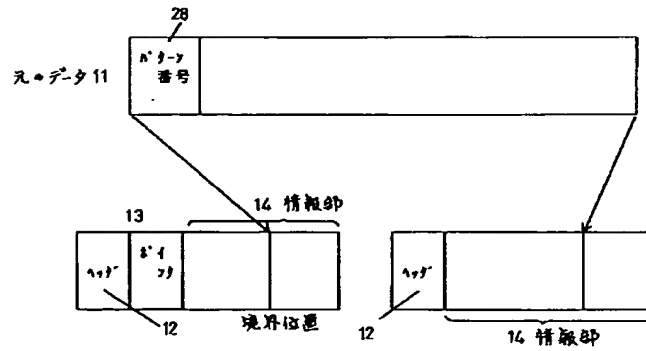




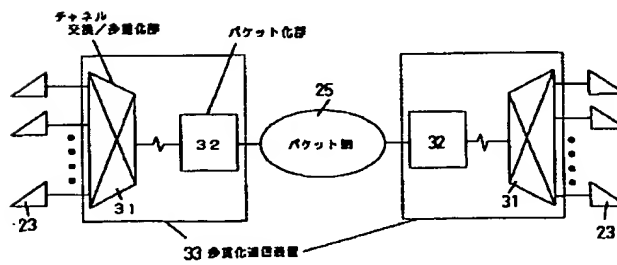
【図3】



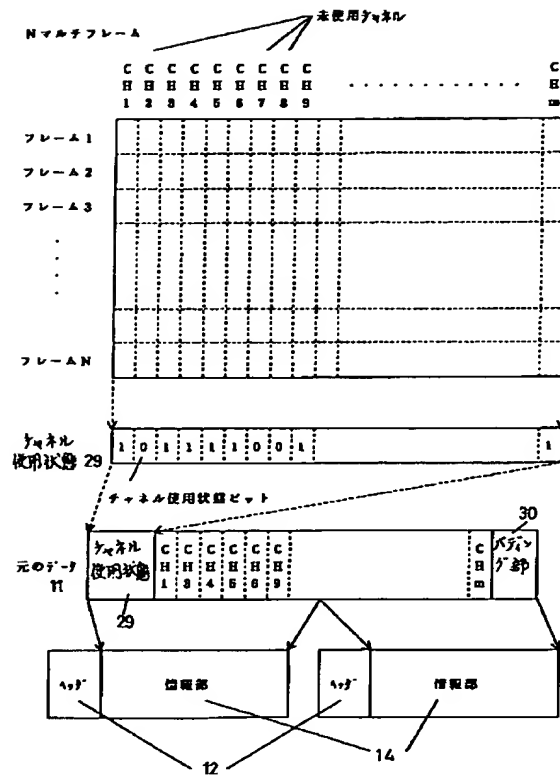
【図4】



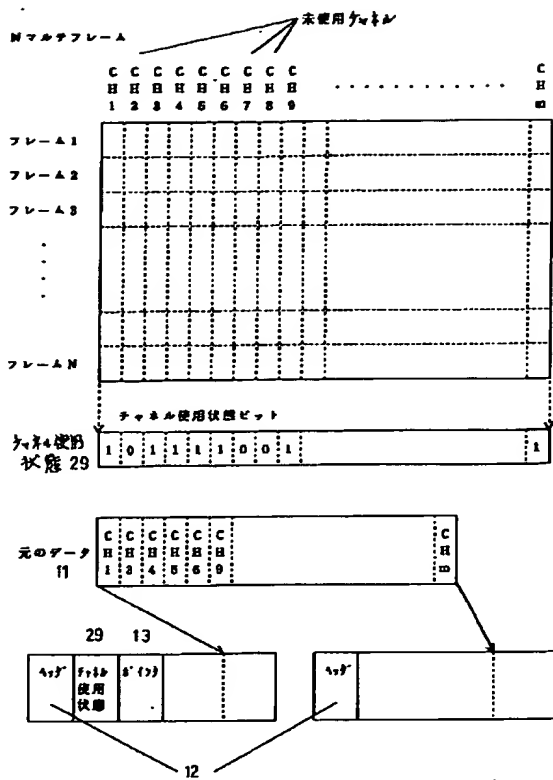
【図8】



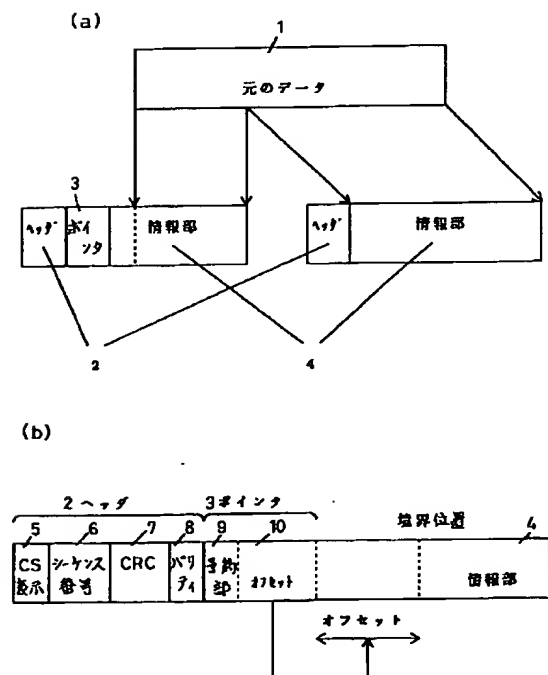
【図5】



【図6】



【図9】



フロントページの続き

(72)発明者 青木 正夫  
神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1  
号 松下通信工業株式会社内